第3講・多項式と数の乗法・除法

例題 1 多項式と数の乗法・除法

ポイント

● 分配法則 ： $a(b+c)=ab+ac$

問題

次の計算をしなさい。

(1) $2(7x+2y)$

(2) $\left(\frac{2}{3}a+\frac{b}{2}-12\right)\times\left(-\frac{1}{6}\right)$

(3) $\left(\frac{4}{5}a-\frac{3}{4}b-\frac{2}{3}\right)\div(-2)$

解答

(1) $2(7x+2y)=2\times7x+2\times2y$

$=\mathbf{14x+4y}$ **…(答)**

(2) $\left(\frac{2}{3}a+\frac{b}{2}-12\right)\times\left(-\frac{1}{6}\right)$

$=\frac{2}{3}a\times\left(-\frac{1}{6}\right)+\frac{b}{2}\times\left(-\frac{1}{6}\right)+(-12)\times\left(-\frac{1}{6}\right)$

$=\mathbf{-\frac{1}{9}a-\frac{1}{12}b+2}$ **…(答)**

(3) $\left(\frac{4}{5}a-\frac{3}{4}b-\frac{2}{3}\right)\div(-2)$

$=\left(\frac{4}{5}a-\frac{3}{4}b-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)$

$=\frac{4}{5}a\times\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{3}{4}b\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)$

$=\mathbf{-\frac{2}{5}a+\frac{3}{8}b+\frac{1}{3}}$ **…(答)**

MEMO

確認テスト 1

次の計算をしなさい。

(1) $(3a-8b)\times(-2)$

(2) $\frac{2}{5}\left(-15x-\frac{1}{2}y-\frac{25}{2}\right)$

(3) $(28a-7b)\div 14$

(4) $\left(\frac{6}{5}x-12y+\frac{1}{3}\right)\div(-6)$

例題 2 多項式のいろいろな計算①

問題

次の計算をしなさい。

(1) $a-4(2a-4b)$

(2) $5(2x+y)+3(x+3y)$

(3) $4(3x-2y)-2(5x+y)$

解答

(1) $a-4(2a-4b)=a-8a+16b$

$=\mathbf{-7a+16b}$ **・・・(答)**

(2) $5(2x+y)+3(x+3y)=10x+5y+3x+9y$

$=\mathbf{13x+14y}$ **・・・(答)**

(3) $4(3x-2y)-2(5x+y)=12x-8y-10x-2y$

$=\mathbf{2x-10y}$ **・・・(答)**

MEMO

確認テスト 2

次の計算をしなさい。

(1) $a+3(a+2b)$

(2) $2(-3x+y)+6(4x-y)$

(3) $2(3x+5y)-3(x-2y)$

例題 3　多項式のいろいろな計算②

問題

次の計算をしなさい。

(1) $\frac{1}{2}(x-y)+\frac{1}{4}(x+y)$

(2) $\frac{3a+4b}{6}-\frac{2a+b}{3}$

(3) $\frac{x-3y}{2}-2x$

解答

(1) $\frac{1}{2}(x-y)+\frac{1}{4}(x+y)$

$=\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}y+\frac{1}{4}x+\frac{1}{4}y$

$=\frac{2}{4}x+\frac{1}{4}x-\frac{2}{4}y+\frac{1}{4}y$

$=\boldsymbol{\frac{3}{4}x-\frac{1}{4}y}$　**…(答)**

(2) $\frac{3a+4b}{6}-\frac{2a+b}{3}$

$=\frac{3a+4b}{6}-\frac{2(2a+b)}{6}$

$=\frac{3a+4b-2(2a+b)}{6}$

$=\frac{3a+4b-4a-2b}{6}$

$=\boldsymbol{\frac{-a+2b}{6}}$　**…(答)**

(3) $\frac{x-3y}{2}-2x$

$=\frac{x-3y}{2}-\frac{4x}{2}$

$=\frac{x-3y-4x}{2}$

$=\boldsymbol{\frac{-3x-3y}{2}}$　**…(答)**

MEMO

確認テスト 3

次の計算をしなさい。

(1) $\frac{1}{3}(5x-y)+\frac{1}{2}(x-3y)$

(2) $\frac{3x-2y}{5}+\frac{4x-y}{7}$

(3) $a+3b-\frac{a-5b}{2}$